



扫码查看解析

2021-2022学年河南省漯河市郾城区八年级（下）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共27分）下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的，把正确选项填在答题框中。

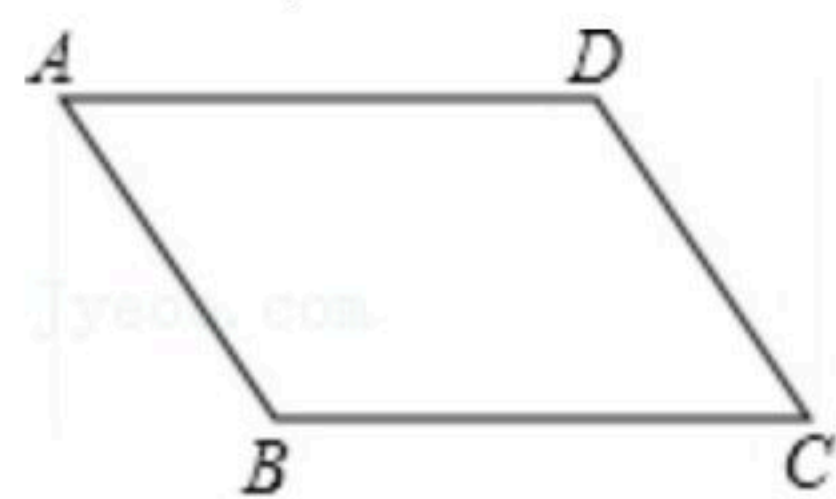
- 若二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义，则 x 的取值范围为()
A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x \leq 2$ D. $x \geq 2$
- 下列二次根式中，最简二次根式是()
A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ B. $\sqrt{4}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{8}$
- 已知 $\triangle ABC$ 的三边分别为 a 、 b 、 c ，则下列条件中不能判定 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是()
A. $b^2 = a^2 - c^2$ B. $a : b : c = 1 : \sqrt{3} : 2$
C. $\angle C = \angle A - \angle B$ D. $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$

- 如图，在由边长均为1的小正方形组成的 4×4 网格中，将连接任意两个格点的线段称作“格点线”，则“格点线”的长度不可能为()



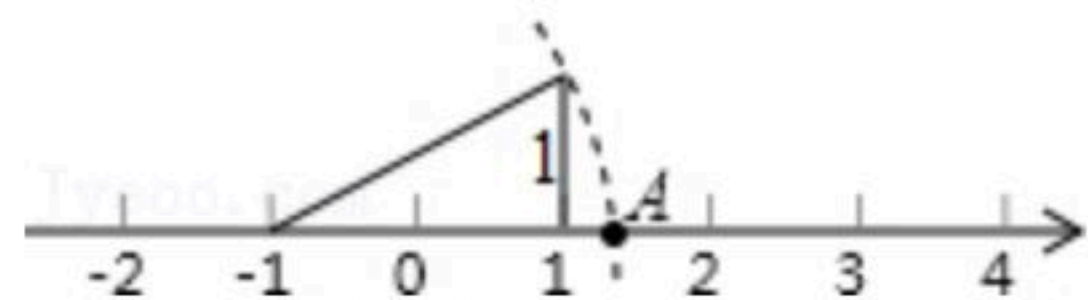
- A. $\sqrt{11}$ B. $\sqrt{13}$ C. $\sqrt{5}$ D. 5

- 如图，在 $\square ABCD$ 中， $\angle A + \angle C = 140^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数为()



- A. 140° B. 120° C. 110° D. 100°

- 如图所示，数轴上点A所表示的数为 a ，则 a 的值是()

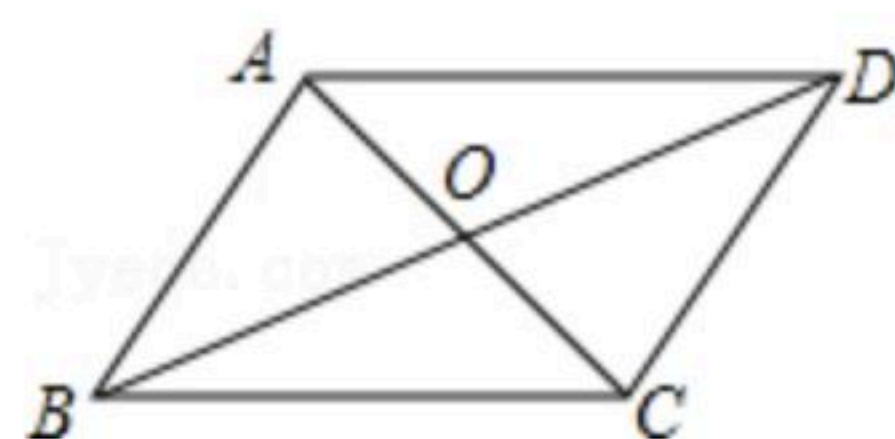


- A. $\sqrt{5}-1$ B. $-\sqrt{5}+1$ C. $\sqrt{5}+1$ D. $\sqrt{5}$

- 如图，四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于点 O ，则不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是()

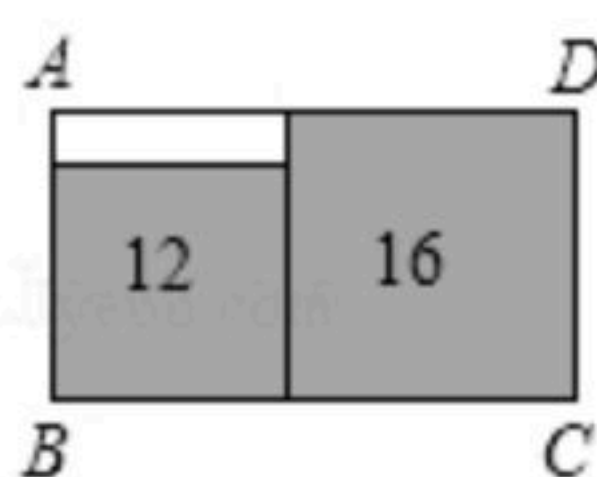


扫码查看解析



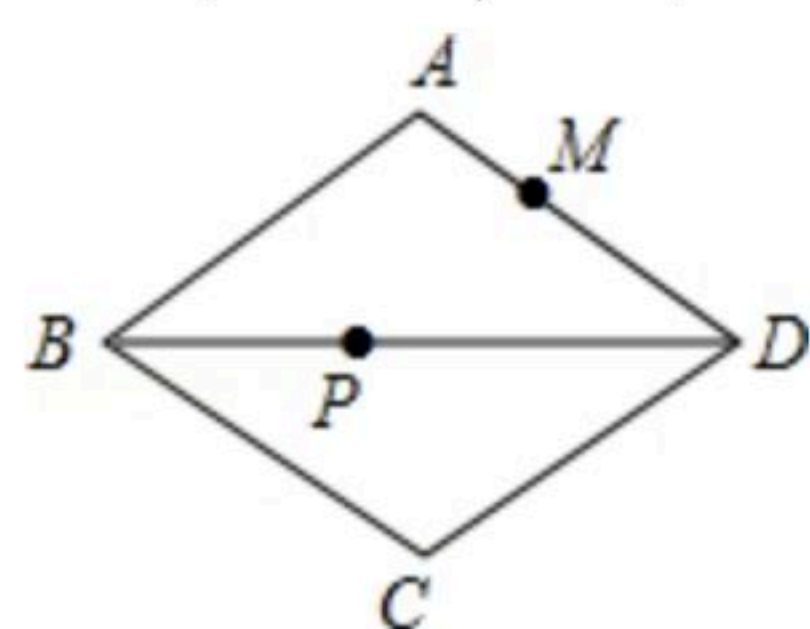
- A. $\angle ABD = \angle BDC, OA = OC$
- B. $\angle ABC = \angle ADC, AB = CD$
- C. $\angle ABC = \angle ADC, AD \parallel BC$
- D. $\angle ABD = \angle BDC, \angle BAD = \angle DCB$

8. 如图，在长方形ABCD中无重叠放入面积分别为 16cm^2 和 12cm^2 的两张正方形纸片，则图中空白部分的面积为()



- A. $(-12 + 8\sqrt{3})\text{cm}^2$
- B. $(16 - 8\sqrt{3})\text{cm}^2$
- C. $(8 - 4\sqrt{3})\text{cm}^2$
- D. $(4 - 2\sqrt{3})\text{cm}^2$

9. 如图，在菱形ABCD中， $AB = 6, \angle ABC = 60^\circ$ ，M为AD中点，P为对角线BD上一动点，连接PA和PM，则PA+PM的值最小是()



- A. 3
- B. $2\sqrt{3}$
- C. $3\sqrt{3}$
- D. 6

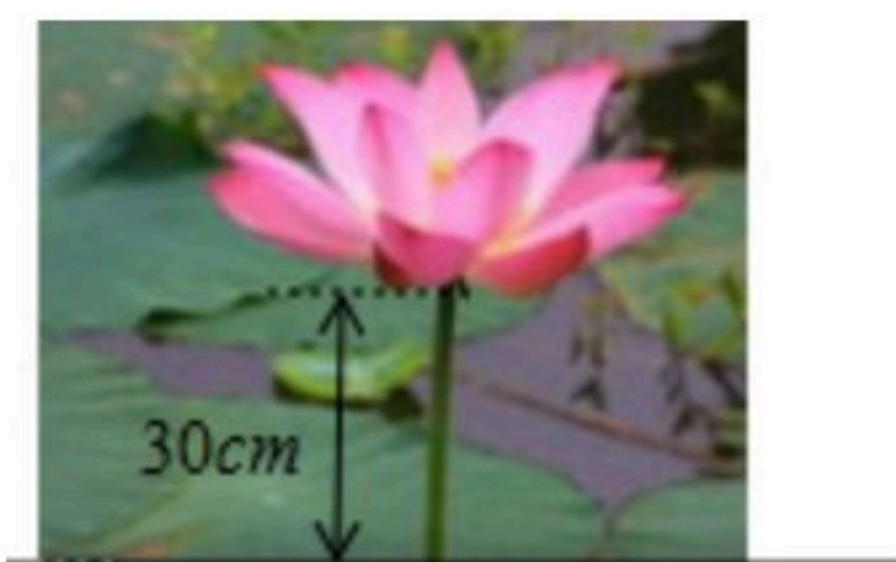
二、填空题 (每小题3分, 共15分)

10. 比较大小: $5\sqrt{4}$ _____ $4\sqrt{5}$.

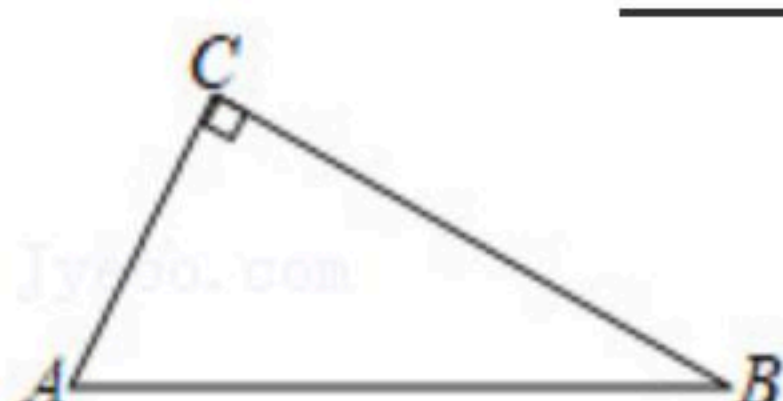
11. 若 $\sqrt{8a}$ 是正整数, 则最小的正整数a的值是_____.

12. 已知 $x = \sqrt{5} - 1$, 则 $x^2 + 2x - 6 =$ _____.

13. 如图，湖面上有一朵盛开的红莲，它高出水面 30cm 。大风吹过，红莲被吹至一边，花朵下部刚好齐及水面，已知红莲移动的水平距离为 60cm ，则水深是_____ cm 。



14. 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $AC = 3, BC = 4$ ，点P是斜边AB上一点，若 $\triangle PAC$ 是等腰三角形，则线段AP的长可能为_____.





扫码查看解析

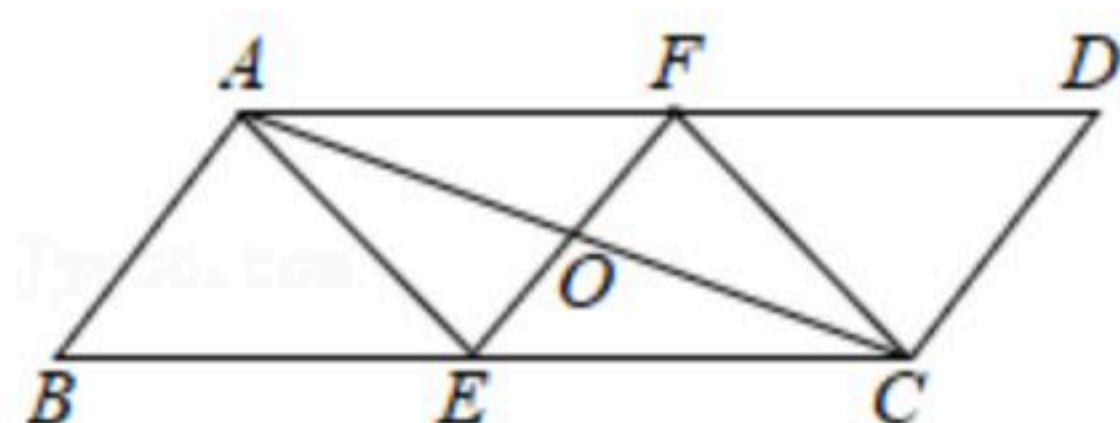
三、解答题 (本大题共8小题, 共78分)

15. 计算:

(1) $\sqrt{\frac{1}{4}} \times \sqrt{8} + \sqrt{(-2)^2} + |\sqrt{2} - 1|$;

(2) $(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6})$.

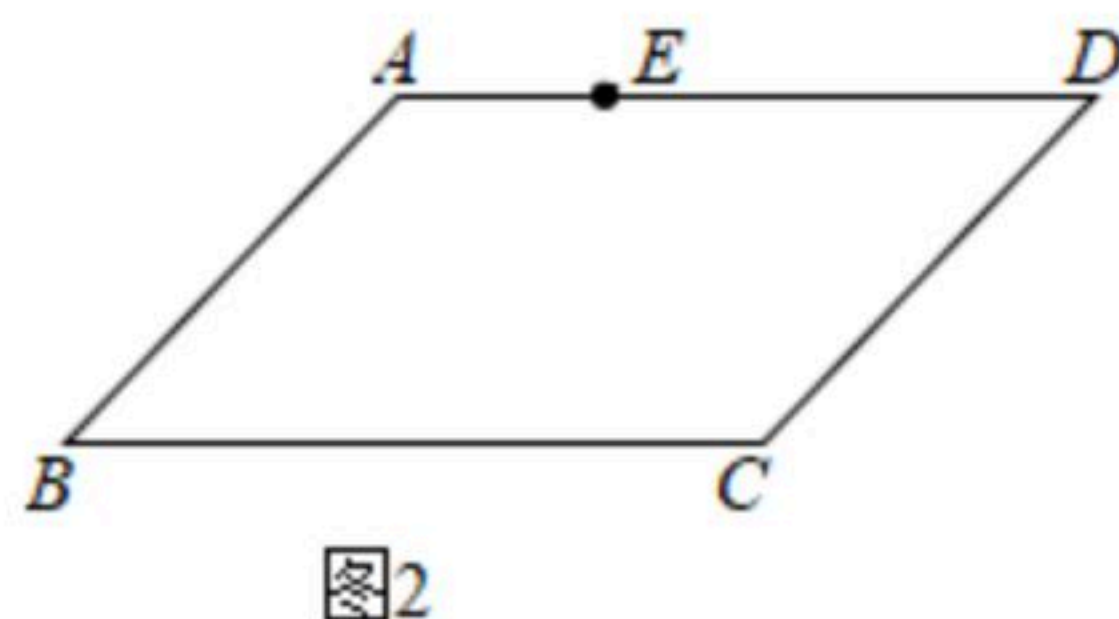
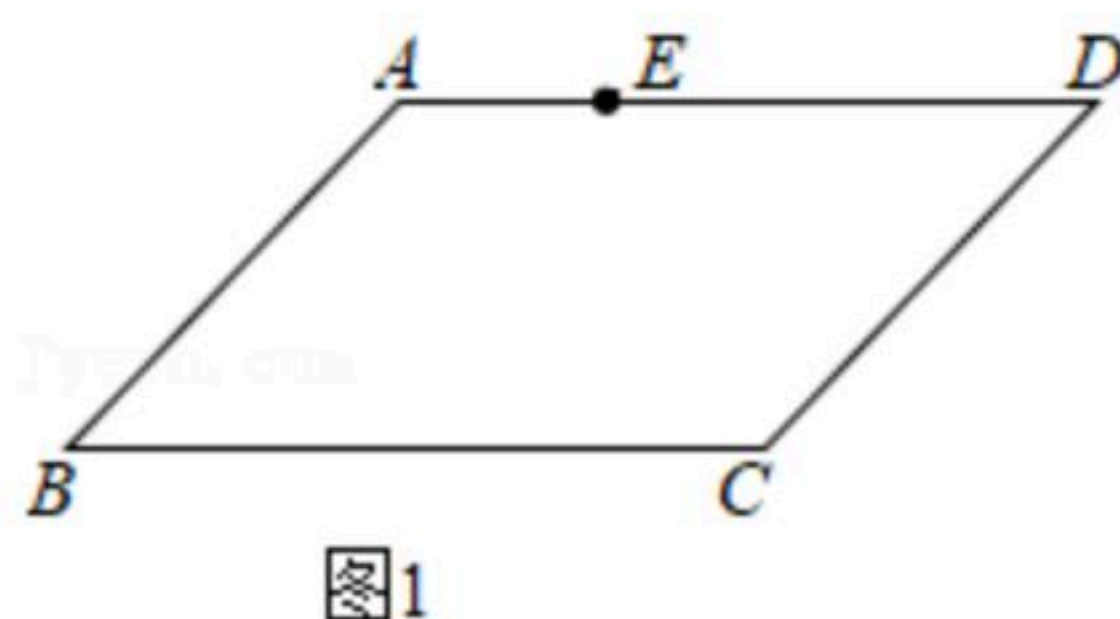
16. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E, F 分别在 BC, AD 上, AC 与 EF 相交于点 O , 且 $AO=CO$. 求证: 四边形 $AECF$ 是平行四边形.



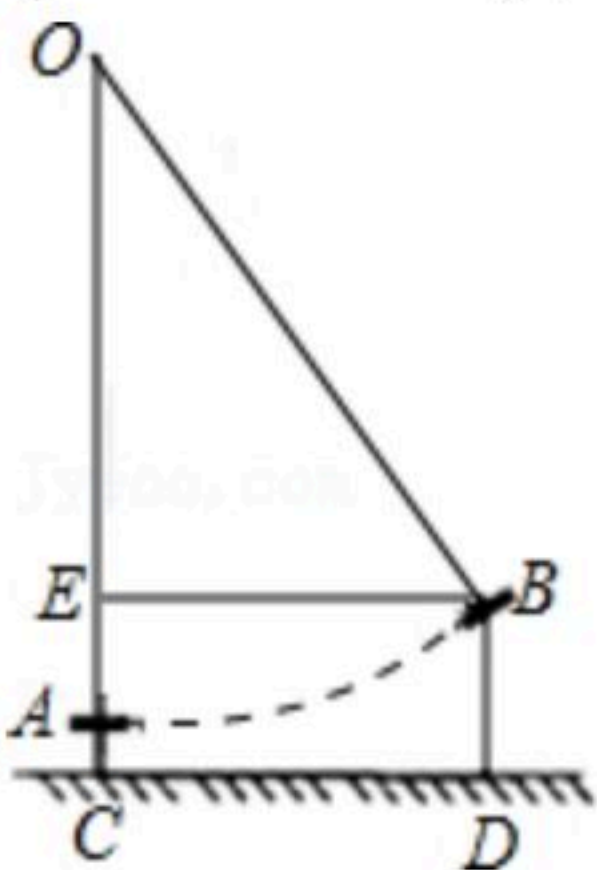
17. 如图平行四边形 $ABCD$, E 在 AD 边上, 且 $DE=CD$, 仅用无刻度直尺作图并保留作图痕迹, 不写画法.

(1) 在图1中, 画出 $\angle C$ 的角平分线;

(2) 在图2中, 画出 $\angle A$ 的角平分线.



18. 明朝数学家程大位在他的著作《算法统宗》中写了一首计算秋千绳索长度的词《西江月》：“平地秋千未起，踏板一尺离地，送行二步恰竿齐，五尺板高离地...” 翻译成现代文为：如图，秋千 OA 静止的时候，踏板离地高一尺 ($AC=1$ 尺)，将它往前推进两步 ($EB=10$ 尺)，此时踏板升高离地五尺 ($BD=5$ 尺)，求秋千绳索 (OA 或 OB) 的长度.



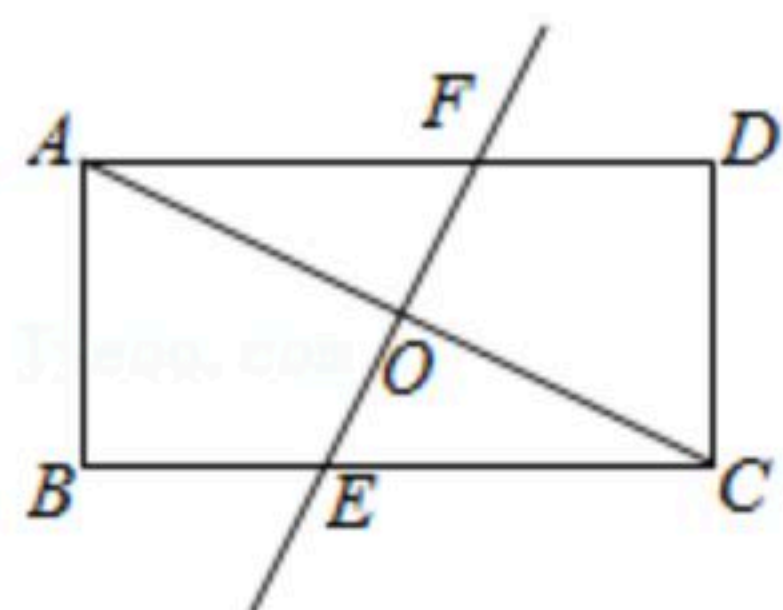
19. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 的垂直平分线 EF 分别交 AC, BC, AD 于点 O, E, F .

(1) 求证: $AF=CE$;

(2) 若 $BE=3, AF=5$, 求 AC 的长.



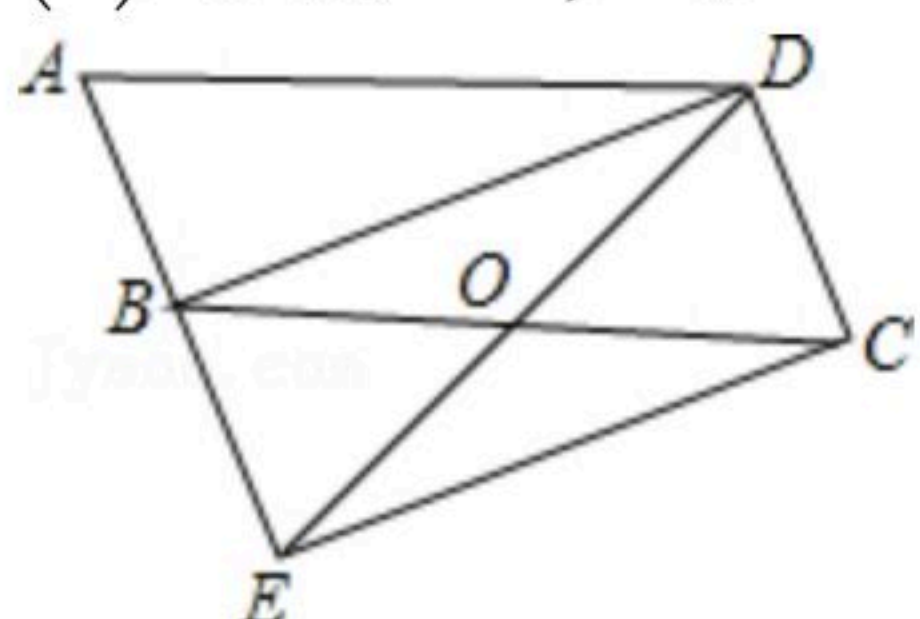
扫码查看解析



20. 如图，将平行四边形 $ABCD$ 的边 AB 延长至点 E ，使 $BE=AB$ ，连接 DE ， EC ， DE 交 BC 于点 O 。

(1) 求证： $\triangle ABD \cong \triangle BEC$ ；

(2) 连接 BD ，若 $\angle BOD = 2\angle A$ ，求证：四边形 $BECD$ 是矩形。

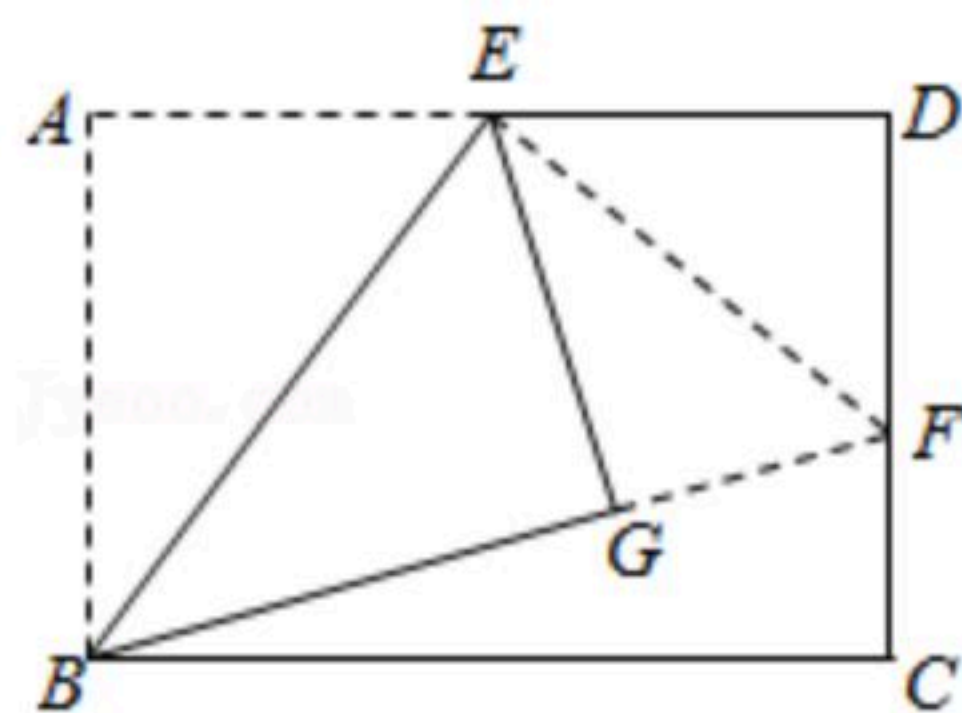


21. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle A = \angle D = 90^\circ$ ，点 E 是 AD 的中点，连接 BE ，将 $\triangle ABE$ 沿 BE 折叠后得到 $\triangle GBE$ ，且点 G 在四边形 $ABCD$ 内部，延长 BG 交 DC 于点 F ，连接 EF 。

(1) 求证： $\triangle EGF \cong \triangle EDF$ ；

(2) 求证： $BG = CD$ ；

(3) 若点 F 是 CD 的中点， $BC = 8$ ，求 CD 的长。



22. 如图，已知四边形 $ABCD$ 为正方形， $AB = 4\sqrt{2}$ ，点 E 为对角线 AC 上一动点，连接 DE ，过点 E 作 $EF \perp DE$ ，交 BC 于点 F ，以 DE 、 EF 为邻边作矩形 $DEFG$ ，连接 CG 。

(1) 求证：矩形 $DEFG$ 是正方形；

(2) 探究： $CE + CG$ 的值是否为定值？若是，请求出这个定值；若不是，请说明理由。

